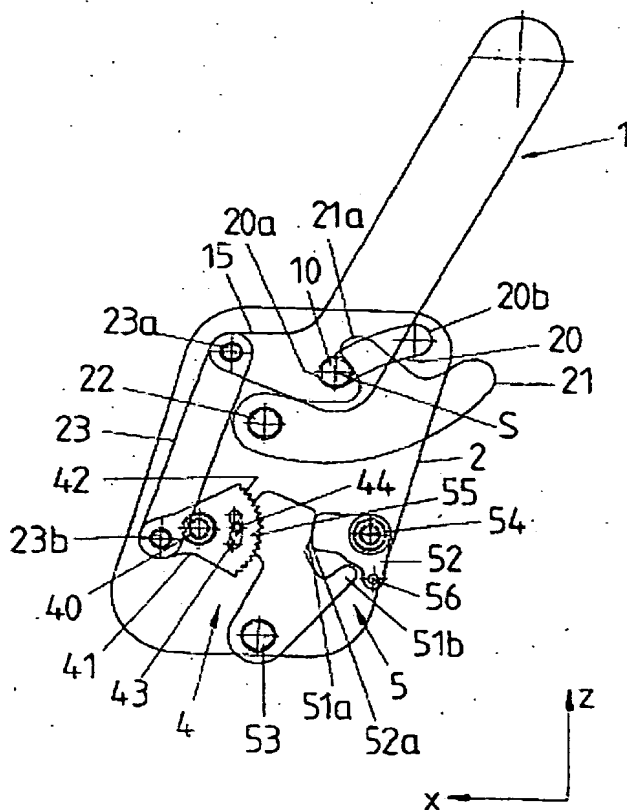


**Seat arrangement for motor vehicle seat has backrest adjustable by means of lever device relative to seat mounting frame****Publication number:** DE10246473**Publication date:** 2004-04-08**Inventor:** HOFMANN JOCHEN (DE); ANGERMUELLER  
JUERGEN (DE); HAAGEN THOMAS (DE); FISCHER  
MATTHIAS (DE)**Applicant:** BROSE FAHRZEUGTEILE (DE)**Classification:****- international:** B60N2/20; B60N2/02; (IPC1-7): B60N2/36; B60N2/20**- european:** B60N2/20**Application number:** DE20021046473 20020927**Priority number(s):** DE20021046473 20020927

Report a data error here

**Abstract of DE10246473**

The seat arrangement comprises a seat base with seat surface (F) for a passenger, extending in the longitudinal direction (L) of the seat, and a backrest (R) which can be adjusted in relation to the seat base in the said longitudinal direction by means of a lever device composed of two parallel adjustment levers. The longitudinal direction of the seat may extend along the longitudinal axis (x) of the vehicle.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 102 46 473 A1 2004.04.08

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 102 46 473.1

(22) Anmeldetag: 27.09.2002

(43) Offenlegungstag: 08.04.2004

(51) Int Cl. 7: **B60N 2/36**  
**B60N 2/20**

(71) Anmelder:

**Brose Fahrzeugteile GmbH & Co.  
Kommanditgesellschaft, Coburg, 96450 Coburg,  
DE**

(72) Erfinder:

**Hofmann, Jochen, 96257 Marktgraitz, DE;  
Angermüller, Jürgen, 96268 Mitwitz, DE; Haagen,  
Thomas, 96253 Untersiemau, DE; Fischer,  
Matthias, 96317 Kronach, DE**

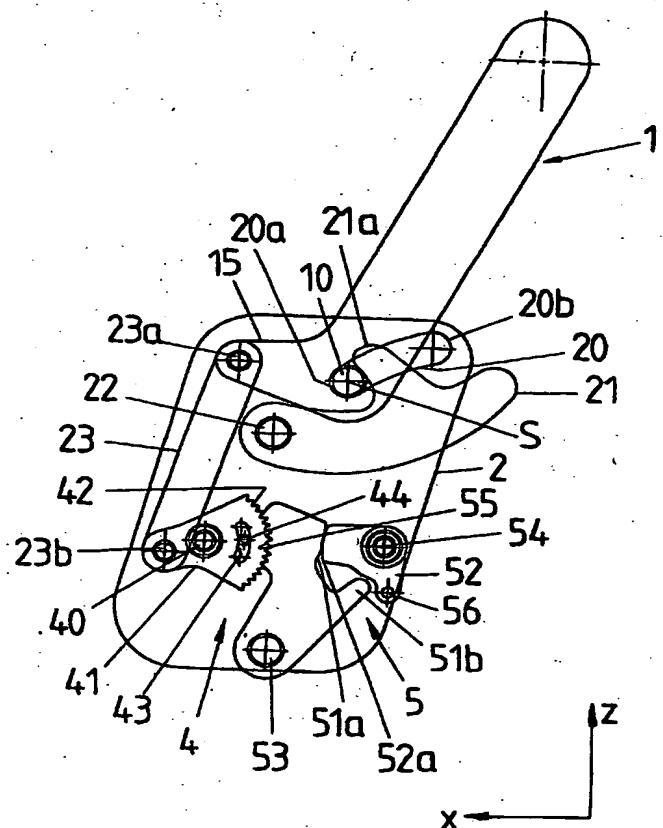
(74) Vertreter:

**Maikowski & Ninnemann, Pat.-Anw., 10707 Berlin**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Sitzanordnung für einen Kraftfahrzeugsitz**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Sitzanordnung für einen Kraftfahrzeugsitz mit einem Sitzuntergestell, das eine Sitzfläche für einen Kraftfahrzeuginsassen definiert, und einer schwenkbar gelagerten Rückenlehne, die um eine Schwenkachse auf die Sitzfläche klappbar ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Schwenkachse beim Vorklappen der Rückenlehne auf die Sitzfläche entlang einer vorgegebenen Bahn bewegt wird.



## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sitzanordnung für einen Kraftfahrzeugsitz nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

### Stand der Technik

[0002] Eine solche Sitzanordnung umfasst ein Sitzuntergestell, das eine Sitzfläche für einen Kraftfahrzeuginsassen definiert, sowie eine schwenkbar an einer Gestellbaugruppe des Sitzes angelenkte Rückenlehne, die um eine Schwenkachse auf die Sitzfläche klappbar ist.

[0003] Eine derartige Sitzanordnung kann sowohl zur Bildung eines Vordersitzes als auch zur Bildung eines Rücksitzes eines Kraftfahrzeuges dienen. Sie ermöglicht das Vorklappen der Rückenlehne des entsprechenden Kraftfahrzeugsitzes auf die Sitzfläche, um zusätzlichen Stauraum zu schaffen. Die entsprechende Sitzfläche wird in der Regel durch ein Sitzpolster gebildet, das auf dem Sitzuntergestell angeordnet ist. Somit definiert das Sitzuntergestell die Sitzfläche insoweit, als es die Lage des Sitzpolsters bestimmt. Gebildet wird die Sitzfläche jedoch nicht durch das Sitzuntergestell selbst sondern vielmehr durch das Sitzpolster.

[0004] Bei einer Sitzanordnung der eingangs genannten Art besteht das Problem, dass die Rückenlehne beim Vorklappen, insbesondere über eine an der Rückenlehne vorgesehene Kopfstütze, mit der Windschutzscheibe (im Fall eines Vordersitzes) oder mit der Rückenlehne eines anderen Sitzes (im Fall eines Rücksitzes) kollidieren kann. Daher ist es erforderlich, vor dem Vorklappen der Rückenlehne auf die Sitzfläche die Kopfstütze von der Rückenlehne abzunehmen und an einem separaten Ort abzulegen. Dies beeinträchtigt in erheblichem Maße den Bedienkomfort einer Sitzanordnung mit vorklappbarer Rückenlehne.

### Aufgabenstellung

[0005] Der Erfindung liegt daher das Problem zugrunde, eine Sitzanordnung der eingangs genannten Art hinsichtlich ihres Bedienkomforts zu verbessern.

[0006] Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch die Schaffung einer Sitzanordnung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0007] Danach wird die Schwenkachse der Rückenlehne beim Vorklappen der Rückenlehne auf die Sitzfläche entlang einer vorgegebenen Bahn bewegt (verschoben), so dass sie ihre räumliche Lage ändert.

[0008] Diese Bahn kann derart gewählt werden, dass eine Kollision der Rückenlehne des entsprechenden Fahrzeugsitzes mit anderen Fahrzeugkomponenten vermieden wird, insbesondere indem die Bahn derart gewählt wird, dass die Oberkante der Rückenlehne (und damit auch eine an der Oberkante

der Rückenlehne angeordnete Kopfstütze) beim Vorklappen der Rückenlehne entlang einer Kurve bewegt werden, die eine Kollision mit anderen Fahrzeugkomponenten ausschließt.

[0009] Die Schwenkachse der Rückenlehne kann hierbei durch eine körperliche Baugruppe gebildet werden, d.h., es handelt sich nicht um eine bloß virtuelle Schwenkachse, sondern vielmehr um eine Lagerachse, über die die Rückenlehne an einer Gestellbaugruppe des Kraftfahrzeugsitzes schwenkbar gelagert ist.

[0010] Diese Schwenkachse wird beim Vorklappen der Rückenlehne entlang der vorgegebenen Bahn mittels einer Führungseinrichtung, z.B. in Form einer Führungskulisse, derart zwangsgeführt, dass die gewünschte Bewegung der Oberkante der Rückenlehne erreicht wird.

[0011] Alternativ zu einer Führungseinrichtung, die sich entlang der vorgegebenen Bahn für die Bewegung der Schwenkachse erstreckt, kann zur Führung der Schwenkachse auch ein längserstrecktes Führungselement vorgesehen sein, über das die Schwenkachse mit der zugehörigen Gestellbaugruppe verbunden ist und das beim Vorklappen der Rückenlehne derart bewegt wird, dass sich die Schwenkachse auf der vorgegebenen Bahnkurve bewegt. Als derartiges Führungselement eignet sich insbesondere ein Führungshebel, der schwenkbar an der Gestellbaugruppe angelenkt ist.

[0012] Um eine definierte Bewegung der Schwenkachse beim Vorklappen der Rückenlehne zu sicherzustellen, kann die Rückenlehne zusätzlich in einem von ihrer Schwenkachse (Lagerachse) beabstandeten Abschnitt mit der Gestellbaugruppe verbunden sein, z.B. über ein Koppellement in Form eines Koppelhebels, das sich von der Rückenlehne zu der Gestellbaugruppe erstreckt. Alternativ kann die zusätzliche Kopplung von Rückenlehne und Gestellbaugruppe über eine Führungseinrichtung in Form einer Führungskulisse erfolgen, in der ein von der Schwenkachse beabstandeter Abschnitt der Rückenlehne beim Vorklappen geführt wird.

[0013] Gemäß einer Variante der Erfindung wird die Schwenkachse beim Vorklappen der Rückenlehne auf einer geschlossenen Bahn bewegt, so dass sich die Schwenkachse nach dem vollständigen Vorklappen der Rückenlehne wieder an derselben Stelle befindet wie vor Beginn der Klappbewegung. Dies kann auch dadurch erreicht werden, dass die Schwenkachse beim Vorklappen der Rückenlehne von einem Ende zum anderen Ende einer offenen Bahnkurve und wieder zurück zum einen Ende dieser Bahnkurve bewegt wird.

[0014] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung sind Mittel zur Verriegelung der Schwenkachse in der Position vorgesehen, die einer in Gebrauchsposition hochgeklappten Rückenlehne entspricht, und/oder in der Position, die die Rückenlehne nach dem Vorklappen auf die Sitzfläche einnimmt. Demnach kann die Schwenkachse in beiden Endpositionen der Rücken-

lehne, also sowohl in der vor dem Vorklappen der Rückenlehne auf die Sitzfläche bestehenden Gebrauchposition als auch in der nach dem Vorklappen der Rückenlehne auf die Sitzfläche bestehenden Position verriegelt werden. Unter einer in Gebrauchposition hochgeklappten Rückenlehne wird dabei eine Position der Rückenlehne verstanden, in der diese zum Abstützen des Rückens einer auf dem entsprechenden Fahrzeugsitz sitzenden Person geeignet und nicht zur Schaffung von Transportraum auf die Sitzfläche vorgeklappt ist.

[0015] Als Verriegelungsmittel eignet sich beispielsweise ein schwenkbar gelagerter Verriegelungshebel.

[0016] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist zusätzlich eine Verstelleinrichtung vorgesehen, mittels der die Neigung der hochgeklappten Rückenlehne zwischen verschiedenen Gebrauchpositionen einstellbar ist. Diese Verstelleinrichtung dient also nicht zum Vorklappen der Rückenlehne auf die Sitzfläche, sondern vielmehr dazu, den Neigungswinkel der hochgeklappten Rückenlehne etwas verändern zu können, um ihn an die individuellen Bedürfnisse eines Fahrzeuginsassen anpassen zu können. Dabei verbleibt die Rückenlehne jedoch stets in einer Position, in der sie zum Abstützen des Rückens einer auf dem entsprechenden Fahrzeugsitz befindlichen Person geeignet ist.

[0017] Diese Einstellung der Lehnenneigung kann je nach Auslegung der hierfür vorgesehenen Verstelleinrichtung durch manuelle Einwirkung unmittelbar auf die Rückenlehne selbst oder mittels eines mit der Rückenlehne gekoppelten, ggf. elektrischen, Antriebs erfolgen.

[0018] Zur Fixierung einer zuvor eingestellten Neigung der Rückenlehne kann eine Verriegelungseinrichtung vorgesehen sein, die einerseits durch eine selbsthemmende Auslegung der zur Einstellung der Lehnenneigung vorgesehenen Verstelleinrichtung oder einer hiermit zusammenwirkenden Bremse gebildet werden kann oder andererseits durch separate Verriegelungsmittel, insbesondere wenn die Einstellung der Lehnenneigung durch unmittelbare manuelle Einwirkung auf die Rückenlehne erfolgen soll. Derartige separate Verriegelungsmittel können ein primäres Verriegelungselement umfassen, das zur Fixierung der Rückenlehne auf diese einwirkt, sowie ein sekundäres Verriegelungselement, welches das primäre Verriegelungselement in einer Lage blockiert, in der es die Fixierung der Rückenlehne bewirkt. Das sekundäre Verriegelungselement kann ferner dazu dienen, das primäre Verriegelungselement außer Eingriff mit der Rückenlehne zu bringen, wenn die Einstellung der Lehnenneigung geändert werden soll.

[0019] Nach einem anderen Aspekt der Erfindung weist eine Sitzanordnung für ein Kraftfahrzeug ein Sitzuntergestell auf, das eine Sitzfläche für einen Kraftfahrzeuginsassen definiert und sich in Sitzlängsrichtung erstreckt, sowie eine Rückenlehne, die an ei-

ner Gestellbaugruppe des entsprechenden Kraftfahrzeugsitzes angeordnet ist, wobei die Rückenlehne bezüglich des Sitzuntergestells mittels einer Hebelanordnung in Sitzlängsrichtung verschieblich ist.

[0020] Hierdurch kann zum einen die Sitzkissentiefe an die individuellen Bedürfnisse eines Kraftfahrzeuginsassen angepasst werden sowie andererseits zusätzlicher Stauraum hinter dem entsprechenden Fahrzeugsitz durch Verschieben der Rückenlehne nach vorne geschaffen werden.

[0021] Unter der Sitzlängsrichtung, entlang der sich das Sitzuntergestell erstreckt, wird dabei diejenige Richtung verstanden, entlang der sich die Oberschenkel einer auf dem entsprechenden Fahrzeugsitz befindlichen Person erstrecken. Bezogen auf den in ein Kraftfahrzeug eingebauten Zustand des Sitzes entspricht dies der Fahrzeuginnenrichtung (Fahrtrichtung).

[0022] Die Längsverschiebbarkeit der Rückenlehne kann ergänzend durch eine Längsführung, z.B. in Form einer Führungskulisse, erreicht werden, in der die Hebelanordnung, insbesondere ein Gelenkhebelpaar in Form einer Parallelogrammanordnung geführt ist.

[0023] Die Mittel zur Verschiebung der Rückenlehne in Sitzlängsrichtung können an der Gestellbaugruppe angreifen, an der die Rückenlehne vorklappbar und/oder neigungsverstellbar angelenkt ist. Hierdurch kann die Längsverschiebbarkeit der Rückenlehne mit der Einstellung der Neigung bzw. der Möglichkeit des Vorklappens der Rückenlehne kombiniert werden.

#### Ausführungsbeispiel

[0024] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden bei der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Figuren deutlich werden.

[0025] Es zeigen:

[0026] **Fig. 1** eine schematische Darstellung eines Kraftfahrzeugsitzes mit einer neigungsverstellbaren Rückenlehne, die außerdem auf die Sitzfläche des Kraftfahrzeugsitzes vorklappbar ist;

[0027] **Fig. 2a, 2b** Einzelheiten einer Einrichtung zur Neigungsverstellung der Rückenlehne aus **Fig. 1**;

[0028] **Fig. 3a, 3b** Einzelheiten einer Einrichtung zum Vorklappen der Rückenlehne aus **Fig. 1** auf die Sitzfläche;

[0029] **Fig. 4** eine Abwandlung der in den **Fig. 2a** und **2b** dargestellten Einrichtung zur Neigungsverstellung der Rückenlehne;

[0030] **Fig. 5** eine Abwandlung der in den **Fig. 3a** und **3b** dargestellten Einrichtung zum Vorklappen der Rückenlehne;

[0031] **Fig. 6** eine Anordnung mit einer Einrichtung zum Vorklappen einer nicht neigungsverstellbaren Rückenlehne;

[0032] **Fig. 7** eine weitere Abwandlung der in den

**Fig. 3a und 3b** dargestellten Einrichtung zum Vorklappen der Rückenlehne;

[0033] **Fig. 8a, 8b** eine Einrichtung zum Verschieben einer Rückenlehne eines Kraftfahrzeugsitzes in Sitzlängsrichtung;

[0034] **Fig. 9a, 9b** eine Kombination einer Einrichtung zur Neigungsverstellung einer Rückenlehne eines Kraftfahrzeugsitzes mit einer Einrichtung zum Vorklappen der Rückenlehne auf die Sitzfläche sowie einer Einrichtung zum Verschieben der Rückenlehne in Sitzlängsrichtung.

[0035] In sämtlichen Figuren sind die einzelnen Komponenten einer Sitzanordnung jeweils durchscheinend dargestellt.

[0036] In **Fig. 1** ist eine Rückenlehne R eines Kraftfahrzeugsitzes mit Kopfstütze K einerseits in einer aufrechten Gebrauchslage und andererseits in einer auf eine Sitzfläche F vorgeklappten, im wesentlichen horizontalen Position dargestellt. Die Sitzfläche F wird durch ein auf einem Sitzuntergestell Sitzpolster gebildet.

[0037] Die Rückenlehne R ist einerseits in ihrer Neigung N zwischen verschiedenen Gebrauchslagen verstellbar. Diese Gebrauchslagen zeichnen sich jeweils dadurch aus, dass die Rückenlehne in der jeweiligen Gebrauchslage zum Abstützen des Rückens einer auf dem entsprechenden Kraftfahrzeugsitz befindlichen Person geeignet ist. Bezogen auf den in ein Kraftfahrzeug eingebauten Zustand eines Kraftfahrzeugsitzes erstreckt sich der Gebrauchsbereich üblicherweise von der senkrechten Ausrichtung der Rückenlehne R (entlang der vertikalen Fahrzeugachse z) bis hin zu einer stark nach hinten geneigten Rückenlehne R.

[0038] Darüber hinaus kann die Rückenlehne R in Richtung auf die durch das auf dem Sitzuntergestell angeordnete Sitzpolster gebildete Sitzfläche F vorgeklappt werden, um in dem Fahrzeug zusätzlichen Transportraum zu Verfügung zu stellen. Dies ist insbesondere von Bedeutung bei einem Rücksitz, wie er in **Fig. 1** dargestellt ist.

[0039] Beim Vorklappen der Rückenlehne R eines Rücksitzes besteht das Problem, dass die Oberseite der Rückenlehne bzw. die hierauf angeordnete Kopfstütze K mit der Rückenlehne eines Vordersitzes V kollidieren können. Dies wird deutlich anhand der in **Fig. 1** gestrichelt dargestellten Kurve A, die die Bewegung der Oberseite der Kopfstütze K beim Verschwenken der Rückenlehne R um eine definierte Achse im unteren Bereich der Rückenlehne illustriert. Es ist erkennbar, dass diese Kurve A die Rückenlehne des Vordersitzes V schneidet. Dies bedeutet, dass die Rückenlehne R des hinteren Sitzes sich nur dann auf die Sitzfläche F vorklappen lässt, wenn zuvor die Kopfstütze K entfernt worden ist. Dies mindert den Bedienkomfort der Einrichtung zum Vorklappen der Rückenlehne R.

[0040] Erfindungsgemäß ist nun die Einrichtung zum Vorklappen der Rückenlehne R auf die Sitzfläche F derart ausgestaltet, dass sich die Schwenk-

achse, um die die Rückenlehne R beim Vorklappen auf die Sitzfläche F verschwenkt wird, während des Vorklappens der Rückenlehne derart bewegt, dass eine Kollision der Oberkante der Kopfstütze K mit dem Vordersitz V vermieden wird.

[0041] Eine entsprechende Bahnkurve B der Oberkante der Kopfstütze K ist in **Fig. 1** mit einer durchgezogenen Linie dargestellt. Es ist erkennbar, dass die Schwenkachse sich während des Vorklappens der Rückenlehne zunächst einerseits nach oben (entlang der vertikalen Fahrzeugachse z) und andererseits nach hinten (entgegen der Fahrzeuglängsachse x) bewegt. Hierdurch ist die korrigierte Bahnkurve B gegenüber der ursprünglichen Bahnkurve A (die sich beim Umklappen der Rückenlehne um eine nicht bewegte Schwenkachse ergibt) etwas nach oben (entlang der vertikalen Fahrzeugachse z) sowie etwas nach hinten (entgegen der Fahrzeuglängsrichtung x) verschoben. Dies verhindert eine Kollision der Oberkante der Kopfstütze K mit der Rückenlehne des Vordersitzes V.

[0042] Darüber hinaus ist die Rückenlehne R des in **Fig. 1** dargestellten Fahrzeugsitzes in Sitzlängsrichtung L gegenüber dem Sitzuntergestell U und der Sitzfläche F verschiebbar. Die Sitzlängsrichtung L ist dabei definiert als diejenige Richtung, entlang der sich das Sitzuntergestell sowie das hierauf angeordnete, die Sitzfläche F bildende Sitzpolster erstrecken. Bei einem in ein Kraftfahrzeug eingebauten Fahrzeugsitz entspricht die Sitzlängsrichtung L der Fahrzeuglängsachse x. D.h., die Sitzlängsrichtung L entspricht derjenigen Richtung entlang der ein Fahrzeugsitz üblicherweise mittels einer Sitzlängsverstellung verschiebbar ist.

[0043] Die Verschiebung der Rückenlehne R in Sitzlängsrichtung L (bzw. Fahrzeuglängsrichtung x) bezüglich des Sitzuntergestells und der Sitzfläche F kann unterschiedlichen Zwecken dienen: Zum einen kann hierdurch die Sitzkissentiefe verstellt werden, um diese an die individuellen Bedürfnisse eines Fahrzeuginsassen anzupassen. Zum anderen kann durch Verschieben der Rückenlehne R in Sitzlängsrichtung L nach vorne hinter der Rückenlehne R zusätzlicher Stauraum gewonnen werden. Umgekehrt kann durch Verschieben der Rückenlehne R nach hinten zusätzlich dazu beigetragen werden, dass die Rückenlehne R beim Vorklappen nicht mit dem Vordersitz V kollidiert.

[0044] Die Baugruppen 1, 2, 3, 4, 5 des in **Fig. 1** dargestellten Kraftfahrzeugsitzes, die die Verstellung der Neigung der Rückenlehne, das Vorklappen der Rückenlehne auf die Sitzfläche, sowie das Verschieben der Rückenlehne in Sitzlängsrichtung ermöglichen, werden nachfolgend anhand der **Fig. 2a bis 9b** näher erläutert werden.

[0045] **Fig. 2a** zeigt einen Lehnenbeschlag 1, an dem die in **Fig. 1** dargestellte Rückenlehne R eines Kraftfahrzeugsitzes befestigbar ist und der im Bereich seines entlang der vertikalen Fahrzeugachse z unteren Endes einen Lagerzapfen 10 aufweist, über

den er schwenkbar an einer Gestellbaugruppe 2 in Form einer Tragplatte des Sitzgestells gelagert ist. Der Lagerzapfen 10 des Lehnbeschlages 1 ist in einer Führungskulisse 20 der Tragplatte 2 schwenkbar gelagert, so dass der Lagerzapfen 10 und damit die Schwenkachse S des Lehnbeschlages 1 durch Verschiebung entlang der Führungskulisse 20 zwischen einem ersten Ende 20a und einem zweiten Ende 20b der Führungskulisse bewegt werden können.

[0046] In dem in Fig. 2a dargestellten Zustand wird eine solche Bewegung des Lagerzapfens 10 entlang der Führungskulisse 20 durch eine Verriegelungsnase 21a eines um eine Lagerstelle 22 der Tragplatte 2 schwenkbar gelagerten Verriegelungshebels 21 verhindert, der den Lagerzapfen 10 übergreift und dadurch dessen Bewegung entlang der Führungskulisse 20 sperrt.

[0047] Der Lehnbeschluss 1 weist ferner einen Fortsatz 15 auf, über den der Lehnbeschluss 1 von dem Lagerzapfen 10 beabstandet mittels eines Koppelhebels 23 mit einer Verstellswinge 41 einer Einrichtung 4 zur Neigungseinstellung des Lehnbeschlages 1 gekoppelt ist. Der Koppelhebel 23 ist hierzu an seinem einen, oberen Ende 23a mit dem Fortsatz 15 des Lehnbeschlages 1 und mit seinem anderen, unteren Ende 23b mit der Verstellswinge 41 gelenkverbunden. Die Verstellswinge 41 ist um eine an der Tragplatte 2 vorgesehene Lagerstelle 40 verschwenkbar und weist eine Außenverzahnung 42 auf, die mit einer Verriegelungseinrichtung 5 derart in Eingriff steht, dass eine Schwenkbewegung der Verstellswinge 41 in dem in Fig. 2 dargestellten Zustand nicht möglich ist.

[0048] Die Verstellswinge 41 weist darüber hinaus eine Kulisse 43 auf, in die ein an der Tragplatte 2 vorgesehener Zapfen 44 eingreift und die somit der Begrenzung des möglichen Schwenkbereiches der Verstellswinge 41 dient.

[0049] Die der Verstellswinge 41 zugeordnete Verstelleinrichtung 5 umfasst ein primäres Verriegelungselement 51, das als Verriegelungshebel um eine an der Tragplatte 2 vorgesehene Lagerstelle 53 verschwenkbar ist und das einen Verzahnungsbereich 55 aufweist, der in den Verzahnungsbereich 42 der Verstellswinge 41 eingreift, um diese zu arretieren. Dem primären Verriegelungselement 51 zugeordnet ist ein ebenfalls als Verriegelungshebel ausgebildetes, um eine weitere Lagerstelle 54 verschwenkbares sekundäres Verriegelungselement 52, das mit einem Anschlag 52a an einem zugeordneten Anschlag 51a des primären Verriegelungselementes 51 anliegt und dadurch eine Schwenkbewegung des primären Verriegelungselementes 51 verhindert, die die Verzahnung der Verstellswinge 41 freigibt.

[0050] An dem sekundären Verriegelungselement 52 ist eine Kraftangriffsstelle 56 vorgesehen, an der eine Kraft eingeleitet werden kann, die zu einem Verschwenken des sekundären Verriegelungselementes 52 führt, so dass die einander zugeordneten Anschlä-

ge 51a, 52a der beiden Verriegelungselemente 51, 52 außer Eingriff geraten. Für das Auslösen der entsprechenden Schwenkbewegung des sekundären Verriegelungselementes 52 können beliebige physikalische bzw. technische Prinzipien verwendet werden, beispielsweise ein Aktor in Form eines Elektromagneten oder eines Elektromotors oder alternativ eine manuelle Betätigungseinrichtung usw.

[0051] Das primäre Verriegelungselement 51 ist vorzugsweise mittels eines in Fig. 2a nicht dargestellten elastischen Elementes derart vorbelastet, dass es nach dem Verschwenken des primären Verriegelungselementes automatisch derart um seine Schwenkachse 53 gedreht wird, dass es die Verzahnung der Verstellswinge 41 freigibt, vergl. Fig. 2b. Alternativ kann beim Verschwenken des sekundären Verriegelungselementes 52 dieses auf einen Fortsatz 51b des primären Verriegelungselementes 51 einwirken und dadurch eine Schwenkbewegung des primären Verriegelungselementes 51 bewirken, durch die dessen Verzahnung 55 mit der zugeordneten Verzahnung 42 der Verstellswinge 41 außer Eingriff gerät.

[0052] In dem in Fig. 2b dargestellten Zustand kann nun eine Veränderung der Neigung des Lehnbeschlages 1 und damit der Rückenlehne R dadurch vorgenommen werden, dass manuell eine Kraft unmittelbar auf die Rückenlehne selbst ausgeübt wird. Hierdurch wird die Neigung des Lehnbeschlages 1 aufgrund einer Schwenkbewegung um die durch den Lagerzapfen 10 definierte Schwenkachse S neu eingestellt. Die Schwenkachse S bewegt sich hierbei nicht, da der Lagerzapfen 10 mittels der Verriegelungsnase 21a des Verriegelungshebels 21 an dem ersten Ende 20a der Führungskulisse 20 fixiert ist. Die Einstellung der Neigung der Rückenlehne R erfolgt also durch eine Schwenkbewegung um die örtlich fixierte Achse S.

[0053] Nach Abschluss der Verstellbewegung wird dann die aktuelle Neigungseinstellung des Lehnbeschlages 1 mittels der Verriegelungseinrichtung 5 fixiert, indem das sekundäre Verriegelungselement 52 wieder in die Position verschwenkt wird, in der es derart auf das primäre Verriegelungselement 51 einwirkt, dass dieses die mit dem Lehnbeschluss 1 über den Koppelhebel 23 gekoppelte Verstellswinge 41 arretiert.

[0054] In den Fig. 3a und 3b ist dargestellt, wie mit der anhand der Fig. 2a und 2b erläuterten Anordnung das Vorklappen des Lehnbeschlages 1 ermöglicht wird, so dass die Rückenlehne R auf die Sitzfläche F vorgeklappt wird; vgl. Fig. 1.

[0055] Fig. 3a zeigt die Anordnung dabei in einem Zustand, in dem der Lehnbeschluss knapp die Hälfte seines Weges beim Vorklappen auf die Sitzfläche zurückgelegt hat, und 3b zeigt den komplett vorgeklappten Lehnbeschluss 1.

[0056] Das Vorklappen des Lehnbeschlages 1 wird dadurch ermöglicht, dass zunächst die Verriegelungsnase 21a durch Verschwenken des Verriege-

lungehebels 21 um seine Schwenkachse 22 außer Eingriff mit dem die Schwenkachse S des Lehnbeschlages 1 bildenden Lagerzapfen 10 gebracht worden ist, vergl. Fig. 3a. Die hierfür erforderliche Schwenkbewegung des Verriegelungshebels 21 kann manuell oder fremdkraftbetätigt (z.B. elektrisch) mittels eines geeigneten Aktors ausgelöst werden. Nach dem Entriegeln des Lagerzapfens 10 und somit der Schwenkachse S kann nun die Rückenlehne R (vergl. Fig. 1) zusammen mit dem Lehnbeschlages 1 in Richtung auf die Sitzfläche F des Fahrzeugsitzes vorgeklappt werden, indem die Rückenlehne R von einer Person ergriffen und zu der Sitzfläche F hin bewegt wird. Bei dieser Klappbewegung der Rückenlehne R und des Lehnbeschlages 1 bewegt sich der Lagerzapfen 10, der die jeweils momentane Schwenkachse S des Lenkbeschlages 1 beim Vorklappen definiert, in der Führungskulisse 20 zwischen deren erstem Anschlag 20a und deren zweitem Anschlag 20b.

[0057] Die Bewegung des Lagerzapfens 10 in der Führungskulisse 20 wird durch den Koppelhebel 23 gesteuert, über den der Lehnbeschlages 1 außerhalb seiner Schwenkachse S mit der Verstellswinge 41 gekoppelt ist. Da die Verstellswinge 41 beim Vorklappen der Rückenlehne bzw. des Lehnbeschlages 1 mittels der zugeordneten Verriegelungseinrichtung 5 verriegelt ist, ist der Lehnbeschlages 1 beim Vorklappen über den Koppelhebel 23 an ein Bestellfestes (bezüglich der Tragplatte 2 nicht bewegliches Element) gekoppelt.

[0058] Unter der Einwirkung des Koppelhebels 23 auf den Lehnbeschlages 1 bewegt sich der Lagerzapfen 10 des Lehnbeschlages 1 beim Vorklappen des Lehnbeschlages von dem ersten Ende 20a zu dem zweiten Ende 20b der Führungskulisse 20 und dann wieder zurück zu dem ersten Ende 20a. Bei komplett vorgeklapptem Lehnbeschlages 1 befinden sich somit der Lagerzapfen 10 und die Schwenkachse S wieder an derselben Stelle, wie bei Beginn der Klappbewegung. Dies wird auch deutlich anhand Fig. 1, wonach die beiden Kurven A (entsprechend dem Vorklappen der Rückenlehne R bei örtlich festgehaltener Schwenkachse) und B (entsprechend dem Vorklappen der Rückenlehne R bei räumlich variabler Schwenkachse) am Beginn der Klappbewegung (bei aufrecht gestellter Rückenlehne) und am Ende der Klappbewegung (bei komplett vorgeklappter Rückenlehne) jeweils zusammenfallen.

[0059] Der Übergang von der in Fig. 1 gestrichelt dargestellten Bahnkurve A (Klappbewegung bei räumlich fixierter Schwenkachse) zu der durchgezogen dargestellten Bahnkurve B (bei räumlich veränderlicher Schwenkachse), wobei die zweitgenannte Bahnkurve B gegenüber der erstgenannten Bahnkurve A nach oben (entlang der vertikalen Fahrzeugachse z) und nach hinten (entgegen der Fahrzeuglängsachse x) versetzt ist, wird dadurch erreicht, dass sich die Führungskulisse in der Tragplatte 2 von ihrem

ersten Ende 20a zu ihrem zweiten Ende 20b schräg nach oben und nach hinten erstreckt, also eine Komponente entlang der vertikalen Fahrzeugachse z und entgegen der Fahrzeuglängsachse x aufweist. Außerhalb der beiden Endpunkte der Klappbewegung befinden sich somit der Lagerzapfen 10 und die Schwenkachse S stets über und hinter der Position, die sie am Beginn der Klappbewegung eingenommen haben. Jene Position ist wiederum dadurch definiert, dass der Lagerzapfen 10 vor Beginn der Klappbewegung an dem ersten, vorderen/unteren Anschlag 20a der Führungskulisse 20 anliegt.

[0060] Insbesondere wird die Schwenkachse S beim Vorklappen der Rückenlehne R zumindest während des ersten Teiles der Klappbewegung entlang einer Richtung (mit einer Komponente nach hinten entgegen der Fahrzeuglängsachse x und einer Komponente nach oben entlang der vertikalen Fahrzeugachse z) bewegt, die der Richtung der Klappbewegung (mit einer Komponente nach vorne entlang der Fahrzeuglängsachse x und einer Komponente nach hinten entgegen der vertikalen Fahrzeugachse z) im wesentlichen entgegengesetzt ist.

[0061] Ausgehend von dem ersten Anschlag 20a der Führungskulisse 20 wird die weitere Bewegung des Lagerzapfens 10 in der Führungskulisse 20 zwischen den beiden Anschlägen 20a, 20b durch den Koppelhebel 23 gesteuert. Die Führungskulisse 20 legt somit fest, entlang welcher Bahn der Lagerzapfen 10 und die Schwenkachse S beim Vorklappen des Lehnbeschlages 1 bewegt werden können und der Koppelhebel 23 bestimmt die Bewegung entlang dieser Bahn.

[0062] Durch Veränderung der Geometrie der Führungskulisse 20 sowie durch Variation der Anordnung des Koppelhebels 23 lassen sich so beliebige andere Bahnen erzeugen, entlang derer die Schwenkachse S des Lehnbeschlages 1 beim Vorklappen des Lehnbeschlages 1 bewegt werden kann, um eine definierte, gewünschte Bewegung der Rückenlehne beim Vorklappen zu erreichen.

[0063] Fig. 4 zeigt eine Abwandlung der Anordnung aus den Fig. 2a bis 3b dahingehend, dass die Verstellswinge 41 über ihre Verzahnung 42 mit einem Antriebsritzel 45 zusammenwirkt, das zur Einstellung der Neigung des Lehnbeschlages manuell oder fremdkraftbetätigt (insbesondere elektromotorisch) drehbar ist. Eine Drehbewegung des Antriebsritzels 4 wird umgesetzt in eine Schwenkbewegung der Verstellswinge 41 um ihre Schwenkachse 40, die über den Koppelhebel 23 auf den Lehnbeschlages 1 übertragen wird und somit zu einer Änderung der Neigungseinstellung des Lehnbeschlages 1 führt.

[0064] Die Arretierung des Lehnbeschlages 1 in einer bestimmten Neigungsposition kann dabei dadurch erreicht werden, dass die das Antriebsritzel 45 antreibende Antriebseinrichtung selbsthemmend ausgelegt ist oder mit einer separaten Bremseinrichtung gekoppelt ist. In jedem Fall muss verhindert werden, dass sich das Antriebsritzel 45 bei einem ab-



triebsseitig, also von Seiten der Verstellswinge 41, aufgebracht Drehmoment bewegt.

[0065] Fig. 5 zeigt eine weitere Abwandlung der Anordnung aus den Fig. 2a bis 3b. Zum einen ist bei der Anordnung gemäß Fig. 5 keine Einrichtung zur Verstellung der Neigung des Lehnenbeschlages 1 vorgesehen. Der Lehnenbeschlag 1 ist hier also ausschließlich auf die Sitzfläche vorklappbar, nicht aber in seiner Neigung zwischen unterschiedlichen Gebrauchspositionen verstellbar. Eine solche Anordnung eignet sich insbesondere zur Verwendung bei Rücksitzen von Kraftfahrzeugen.

[0066] Ferner ist der Koppelhebel 23 aus den Fig. 2a bis 3b, über den der Lehnenbeschlag 1 außerhalb seiner Schwenkachse S mit einem gestellfesten Element gekoppelt ist, vorliegend ersetzt durch eine Steuerkulisze 25, in der der Fortsatz 15 des Lehnenbeschlages 1 mittels eines am Fortsatz 15 vorgesehenen Führungselementes 16 zwischen einem ersten, Ende 25a und einem zweiten Ende 25b geführt ist. Wie der Koppelhebel 23 aus den Fig. 2a bis 3b übernimmt die Steuerkulisze 25 aus Fig. 5 die Funktion, die Bewegung des Lagerzapfens 10 und der Schwenkachse S in der Führungskulisze 20 zu steuern.

[0067] Fig. 6 zeigt eine dritte Abwandlung der Anordnung aus den Fig. 2a bis 3b, wobei der einzige Unterschied darin besteht, dass auf eine Einrichtung zur Einstellung der Lehnenneigung zwischen verschiedenen Gebrauchspositionen verzichtet worden ist. Stattdessen ist der Koppelhebel 23 an seinem unteren Ende 23b unmittelbar an der Tragplatte 2 schwenkbar angelenkt.

[0068] Bei der in Fig. 7 dargestellten vierten Abwandlung der Anordnung aus den Fig. 2a bis 3b ist die Führungskulisze 20 durch einen Führungshebel 27 ersetzt, der schwenkbar an einer Lagerstelle 28 der Tragplatte 2 angeordnet ist, und der an seinem der Lagerstelle 28 abgewandten freien Ende mit dem Lagerzapfen 9 des Lehnenbeschlages 1 gelenkig verbunden ist bzw. diesen drehbar aufnimmt. In diesem Fall muss eine zusätzliche, in Fig. 7 nicht dargestellte Einrichtung zur Verriegelung des Führungshebels 27 in der einen bzw. den beiden Endlagen vorgesehen sein, die der in einer Gebrauchsposition positionierten bzw. der auf die Sitzfläche vorgeklappten Rückenlehne entsprechen. An dem Führungshebel 27 ist dabei ein Anschlag 29 vorgesehen, der eine Endlage beim Verschwenken des Führungshebels 27 definiert und hierdurch die Funktion der Endanschläge einer Führungskulisze übernimmt.

[0069] Bei diesem Ausführungsbeispiel wird also eine Bewegung des Lagerzapfens 10 bzw. der Schwenkachse S des Lehnenbeschlages 1 beim Vorklappen dadurch bewirkt, dass der Führungshebel 27 um seine durch die Lagerstelle 28 gebildeten Achse verschwenkt. Die Steuerung dieser Bewegung erfolgt wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 durch den Koppelhebel 23, der unmittelbar an der Tragplatte 2 angelenkt ist.

[0070] Die Anordnung aus Fig. 7 bildet somit ein Viergelenk als Einrichtung zum Vorklappen der Rückenlehne auf eine Sitzfläche.

[0071] Die Fig. 8a und 8b zeigen einen weiteren Aspekt der Erfindung, wonach die Rückenlehne R eines Kraftfahrzeugsitzes in Sitzlängsrichtung L (vergl. Fig. 1) bzw.

[0072] Fahrzeuglängsrichtung x bezüglich des Sitzuntergestells und der zugehörigen Sitzfläche F bewegbar ist. Dies wird vorliegend dadurch erreicht, dass die Gestellbaugruppe (Tragplatte 2), an der die Rückenlehne R angeordnet ist, in Fahrzeuglängsrichtung x verschiebbar ist.

[0073] Die Verschiebbarkeit der Tragplatte 2 in Fahrzeuglängsrichtung x wird dadurch ermöglicht, dass die Tragplatte 2 im Bereich ihres in Fahrzeuglängsrichtung x vorderen Endes sowie im Bereich ihres in Fahrzeuglängsrichtung x hinteren Endes jeweils über einen Verstellhebel 31 bzw. 32 mit einer Bodenbaugruppe 30 gelenkverbunden ist. Die beiden Verstellhebel 31, 32 bilden eine Parallelorgananordnung, wie sie auch zur Verstellung kompletter Sitzgestelle bekannt ist, und sind jeweils mit ihrem oberen Ende 31a bzw. 32a an der Tragplatte 2 und ihrem unteren Ende 31b bzw. 32b an der Bodenbaugruppe 30 angelenkt. Durch gemeinsames Verschwenken der Verstellhebel 31, 32, die hierbei stets parallel ausgerichtet sind, lässt sich die Rückenlehne R in Fahrzeuglängsrichtung nach vorne bewegen (Fig. 8b) bzw. wieder nach hinten bewegen (Fig. 8a).

[0074] Sofern bei der Verstellung der Rückenlehne R in Fahrzeuglängsrichtung x die Höhe der Rückenlehne R entlang der vertikalen Fahrzeugachse z konstant bleiben soll, müssen die Verstellhebel 31, 32 in ihrer zweiten Endlage (Fig. 8b) eine entgegengesetzt gleiche Neigung zur vertikalen Fahrzeugachse z aufweisen wie in ihrer ersten Endlage (Fig. 8a). In diesem Fall lassen sich mittels der durch die Verstellhebel 31, 32 gebildeten Verstelleinrichtung 3 lediglich zwei unterschiedliche Längspositionen der Rückenlehne R einstellen, wie in Fig. 8a und 8b dargestellt.

[0075] Wird demgegenüber bei der Verstellung der Rückenlehne R in Fahrzeuglängsrichtung x auch eine Änderung der Position der Rückenlehne entlang der vertikalen Fahrzeugachse z in Kauf genommen, so können auch mehr als zwei Positionen in Fahrzeuglängsrichtung x einstellbar sein. Es müssen dann entsprechende Verriegelungselemente, z.B. in Form von Rastelementen, vorgesehen sein, die eine Arretierung der Rückenlehne R in den einzelnen Längspositionen ermöglichen.

[0076] Bei dem in den Fig. 8a und 8b dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine Verstellung der Rückenlehne R in Fahrzeuglängsrichtung x lediglich zwischen den beiden in Fig. 8a bzw. Fig. 8b dargestellten Endlagen vorgesehen. Diese Endlagen sind jeweils stabil, wenn entsprechende Begrenzungsmittel, z.B. in Form von Anschlägen, oder andere Verriegelungsmittel vorgesehen sind, die ein weiteres Verschwenken der Verstellhebel 31, 32 über die jeweili-

ge Endlage hinaus verhindern bzw. mit den die Verstellhebel **31**, **32** in der jeweiligen Endlage verriegelbar sind.

[0077] Die Bodenbaugruppe **30** kann außerdem in einer Längsführung in Fahrzeuglängsrichtung  $x$  verschieblich geführt sein.

[0078] Die Fig. 9a und 9b zeigen eine Kombination der Verstelleinrichtung aus den Fig. 8a und 8b mit den Verstelleinrichtungen aus den Fig. 2a bis 3b. Hierdurch wird eine Verstellung des Lehnenbeschlages **1** in Sitzlängsrichtung  $x$  ermöglicht, sowie eine Einstellung der Neigung  $N$  des Lehnenbeschlages **1** und außerdem ein Vorklappen des Lehnenbeschlages **1** in Richtung auf die Sitzfläche des entsprechenden Fahrzeugsitzes. In diesem Fall sind die beiden Verstellhebel **31**, **32** mit ihren oberen Enden **31a**, **32a** an der Lagerstelle **40** der Verstellschwinge **41** bzw. der Lagerstelle **54** des sekundären Verriegelungselementes **52** angelenkt.

[0079] Die in Fig. 10 dargestellte Anordnung, die eine Einrichtung **4** zur Verstellung des Neigungswinkels der Rückenlehne in einer aufrechten Gebrauchposition mit einer zugeordneten Verriegelungseinrichtung **5** sowie eine Einrichtung zum Vorklappen der Rückenlehne auf eine Sitzfläche aufweist, entspricht im Wesentlichen der in den Fig. 2a bis 3b dargestellten Anordnung. Nachfolgend wird insoweit nur auf die wesentlichen technischen Unterschiede eingegangen. Hinsichtlich der übrigen Bestandteile der in Fig. 10 dargestellten Anordnung wird auf die entsprechenden Ausführungen zu den Fig. 2a bis 3b verwiesen, wobei übereinstimmende Bauelemente bzw. Baugruppen in Fig. 10 jeweils mit den gleichen Bezugszeichen versehen sind wie in den Fig. 2a bis 3c.

[0080] Zunächst sei bemerkt, dass bei der in Fig. 10 dargestellten Anordnung zwei Bauelemente, nämlich der Lehnenbeschlag **1** und der Koppelhebel **23** auf einer anderen Seite der Tragplatte **2** angeordnet sind (nämlich auf deren zweiter Seite bzw. Rückseite) als die übrigen Baugruppen, nämlich der Verriegelungshebel **21**, die Verstellschwinge **41** und die Verriegelungseinrichtung **5**, die jeweils auf einer ersten Seite (Vorderseite) der Tragplatte **2** angeordnet sind. Die Anordnung der vorgenannten Baugruppen auf unterschiedlichen Seiten der Tragplatte **2** ist in Fig. 10 nicht erkennbar, da vorliegend die einzelnen Bauelemente und Baugruppen in sämtlichen Figuren jeweils durchscheinend dargestellt sind. Die Anordnung einzelner Baugruppen auf unterschiedlichen Seiten der Tragplatte **2** ist erforderlich, um eine Kollision der Baugruppen bei einem Einstellvorgang zu verhindern.

[0081] Bei der in Fig. 10 dargestellten Anordnung ist von Bedeutung, dass die durch die Anlenkstelle **23a** des Koppelhebels **23** am Fortsatz **15** des Lehnenbeschlages **1** gebildete Achse sowie die durch die Lagerstelle **40** des Verstellhebels **41** gebildete Achse auf einer Kreisbahn liegen, deren Mittelpunkt durch die Schwenkachse  $S$  des Lehnenbeschlages **1** gebil-

det wird und die bezüglich dieses Mittelpunktes einen definierten Radius  $R$  aufweist.

[0082] Wird nun der Lehnenbeschlag **1** der Rückenlehne, wie zuvor beispielhaft anhand der Fig. 3a und 3b beschrieben, durch Entriegeln des Lagerzapfens **10** und anschließendes Vorklappen der Rückenlehne, aus seiner in Fig. 10 dargestellten aufrechten Position (entsprechend einer Gebrauchposition der Rückenlehne) in eine im Wesentlichen waagerechte Position nach vorne geklappt (entsprechend einer auf die Sitzfläche vorgeklappten Position der Rückenlehne), so geraten hierdurch die durch die eine Anlenkstelle **23a** des Koppelhebels **23** gebildete Achse sowie die durch die Lagerstelle **40** der Verstellschwinge **41** gebildete Achse zur Deckung, wie anhand der Fig. 11a bis 11c dargestellt, und fallen somit zusammen.

[0083] Die Fig. 11a bis 11c zeigen jeweils die Anordnung aus Fig. 10 nach dem Vorklappen der Rückenlehne auf die Sitzfläche, entsprechend einer im Wesentlichen horizontalen (waagerechten) Ausrichtung des Lehnenbeschlages **1**. Die Fig. 11a bis 11c unterscheiden sich dabei in der Einstellung der Neigung des Lehnenbeschlages **1** (und damit der Rückenlehne) vor dem Vorklappen in die horizontale Position. Diese unterschiedlichen Einstellungen sind anhand der unterschiedlichen Winkellage der Verstellschwinge **41** in den Fig. 11a, 11b und 11c erkennbar.

[0084] Die in Fig. 11a gezeigte (und mittels der Verriegelungseinrichtung **5** fixierte) Einstellung der Verstellschwinge **41** entspricht einer sehr starken Neigung des Lehnenbeschlages **1** nach hinten in seiner Gebrauchposition. Die in Fig. 11b dargestellte Einstellung der Verstellschwinge **41** entspricht einer mittleren Neigung des Lehnenbeschlages **1** nach hinten in seiner Gebrauchposition, und zwar genau derjenigen Neigung  $N$  des Lehnenbeschlages **1** in seiner Gebrauchposition, wie sie in Fig. 10 dargestellt ist. Denn in Fig. 10 befindet sich die Verstellschwinge in derselben Winkellage wie in Fig. 11b. Fig. 11c schließlich zeigt einen vorgeklappten Lehnenbeschlag **1**, der vor dem Vorklappen nahezu vertikal, d. h. parallel zur vertikalen Fahrzeugachse, ausgerichtet war.

[0085] Anhand der Fig. 11a bis 11c wird deutlich, dass die durch die eine Anlenkstelle **23a** des Koppelhebels **23** definierte Achse sowie die durch die Lagerstelle **40** der Verstellschwinge **41** definierte Achse in allen drei Fällen zur Deckung gebracht sind, d. h., unabhängig davon, ob sich der Lehnenbeschlag **1** vor dem Vorklappen in einer sehr stark nach hinten geneigten Position befand (wie im Fall der Fig. 11a) oder in einer Position mit mittlerer Neigung nach hinten (wie im Fall der Fig. 11b) oder in einer nahezu vertikalen Ausrichtung mit allenfalls geringer Neigung (wie in Fig. 11c). In allen drei Fällen hat die eine, obere Anlenkstelle **23a** des Koppelhebels beim Vorklappen der Rückenlehne am Ende eine Position eingenommen, in der sie (auf der anderen Seite der Trag-

platte 2) unter der Lagerstelle 40 der Verstellswinge 41 positioniert ist. Dies wird dadurch erreicht, dass die besagte Anlenkstelle 23a und die Lagerstelle 40 auf einer Kreisbahn mit einem definierten Radius R um die Schwenkachse S des Lehnenbeschlages 1 liegen und dass diese Schwenkachse S am Beginn und am Ende der Klappbewegung der Rückenlehne von einer Gebrauchsposition in ihre vorgeklappte Position jeweils an demselben Ende 20a der Führungsbahn 20, also an genau der gleichen Stelle an der Tragplatte 2, positioniert ist.

[0086] Mit der in Fig. 10 dargestellten und anhand der Fig. 11a bis 11c näher erläuterten Anordnung wird somit erreicht, dass der Lehnenbeschlag 1 und damit die Rückenlehne R nach dem Vorklappen auf die Sitzfläche, unabhängig davon, welchen Neigungswinkel sie vor dem Vorklappen aufwies, jeweils im Wesentlichen horizontal in der gleichen Lage über der Sitzfläche des entsprechenden Fahrzeugsitzes positioniert sind. Es kann demnach also auch eine ursprünglich stark nach hinten geneigte Rückenlehne unmittelbar auf die Sitzfläche vorgeklappt werden, ohne dass die Rückenlehne zuvor in eine im Wesentlichen vertikale Gebrauchsposition überführt werden müsste.

#### Patentansprüche

1. Sitzanordnung für einen Kraftfahrzeugsitz mit einem Sitzuntergestell, das eine Sitzfläche für einen Kraftfahrzeuginsassen definiert, und einer schwenkbar gelagerten Rückenlehne, die um eine Schwenkachse auf die Sitzfläche klappbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (S) beim Vorklappen der Rückenlehne (R) auf die Sitzfläche (F) entlang einer vorgegebenen Bahn bewegt wird.

2. Sitzanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (S) durch eine körperliche Baugruppe (10, 20) der Sitzanordnung gebildet wird.

3. Sitzanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (S) durch eine Lagerachse (10) gebildet wird, über die die Rückenlehne (R) an einer Gestellbaugruppe (2) gelagert ist.

4. Sitzanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (S) beim Vorklappen der Rückenlehne (R) entlang der vorgegebenen Bahn zwangsgeführt ist.

5. Sitzanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (S) mittels einer Führungseinrichtung (20) zwangsgeführt ist, die sich entlang der vorgegebenen Bahn erstreckt.

6. Sitzanordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungseinrichtung (20) durch eine Führungskulisse gebildet wird.

7. Sitzanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (S) mittels eines Führungselementes (27) zwangsgeführt ist, über das die Schwenkachse (S) mit einer Gestellbaugruppe (2) verbunden ist und das beim Vorklappen der Rückenlehne (R) bewegt wird.

8. Sitzanordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Führungselement (27) längs-erstreckt ausgebildet ist.

9. Sitzanordnung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Führungselement (27) durch einen Führungshebel gebildet wird.

10. Sitzanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückenlehne (R) zusätzlich außerhalb der Schwenkachse (S) mit einer Gestellbaugruppe (2) gelenkig in Verbindung steht.

11. Sitzanordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückenlehne (R) außerhalb der Schwenkachse (S) mit der Gestellbaugruppe (2) über ein Koppellement (23) verbunden ist, das sich von der Rückenlehne (R) zu der Gestellbaugruppe (2) erstreckt und beim Vorklappen der Rückenlehne (R) bewegt wird.

12. Sitzanordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Koppellement (23) durch einen Koppelhebel gebildet wird.

13. Sitzanordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückenlehne (R) außerhalb der Schwenkachse (S) mit der Gestellbaugruppe (2) über eine Führungseinrichtung (25) verbunden ist, die einen Abschnitt (16) der Rückenlehne (R) beim Vorklappen führt.

14. Sitzanordnung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungseinrichtung (25) durch eine Führungskulisse gebildet wird.

15. Sitzanordnung nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegung der Schwenkachse (S) entlang der vorgegebenen Bahn beim Vorklappen der Rückenlehne (R) durch das Zusammenwirken der Rückenlehne (R) mit der Gestellbaugruppe (2) außerhalb der Schwenkachse (S) gesteuert wird.

16. Sitzanordnung nach einem der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (S) entlang der vorgegebenen Bahn mittels einer entlang dieser Bahn erstreckten Führungsein-

richtung (20) oder mittels eines Führungselementes (27) zwangsgeführt ist, über das die Schwenkachse (S) mit der Gestellbaugruppe (2) verbunden ist, und dass die Bewegung der Schwenkachse (S) entlang der vorgegebenen Bahn mittels eines Koppel-elementes (23) oder mittels einer Führungseinrichtung (25) gesteuert wird, mittels dem bzw. mittels der die Rückenlehne (R) außerhalb der Schwenkachse (S) mit der Gestellbaugruppe (2) verbunden ist.

17. Sitzanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (S) beim Vorklappen der Rückenlehne (R) auf einer geschlossenen Bahn bewegt wird.

18. Sitzanordnung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (S) beim Vorklappen der Rückenlehne (R) von einem Ende (20a) zu einem anderen Ende (20b) einer offenen Bahnkurve und zurück zum einen Ende (20a) der Bahnkurve bewegt wird.

19. Sitzanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (S) beim Vorklappen der Rückenlehne (R) zumindest während eines Teiles der Klappbewegung entlang einer Richtung bewegt wird, die der Richtung der Klappbewegung im wesentlichen entgegengesetzt ist.

20. Sitzanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Mittel (21, 21a) zur Verriegelung der Schwenkachse (S) in einer Position, die einer in Gebrauchsposition hochgeklappten Rückenlehne (R) entspricht, und/oder in einer Position, die einer auf die Sitzfläche (F) vorgeklappten Rückenlehne (R) entspricht.

21. Sitzanordnung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel (21, 21a) zur Verriegelung der Schwenkachse (S) einen Verriegelungshebel (21) umfassen.

22. Sitzanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Verstelleinrichtung (4) vorgesehen ist, mittels der die Neigung der hochgeklappten Rückenlehne (R) zwischen verschiedenen Gebrauchspositionen einstellbar ist.

23. Sitzanordnung nach Anspruch 22, gekennzeichnet durch eine Verriegelungseinrichtung (5) zur Verriegelung einer zuvor eingestellten Neigung der Rückenlehne (R).

24. Sitzanordnung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungseinrichtung durch die selbsthemmende Auslegung der Verstelleinrichtung (4) oder durch eine der Verstelleinrichtung (4) zugeordnete Bremse gebildet wird.

25. Sitzanordnung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass eine separate Verriegelungseinrichtung (5) vorgesehen ist, die mit der Verstelleinrichtung (4) zusammenwirkt.

26. Sitzanordnung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungseinrichtung (5) ein primäres Verriegelungselement (51) umfasst, das zur Verriegelung der Verstelleinrichtung (4) auf diese einwirkt, sowie ein sekundäres Verriegelungselement (52), mit dem das primäre Verriegelungselement (51) in einer Position verriegelbar ist, in der es auf die Verstelleinrichtung (4) einwirkt.

27. Sitzanordnung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass das sekundäre Verriegelungselement (52) das primäre Verriegelungselement (51) mit der Verstelleinrichtung (4) außer Eingriff bringt, um die Neigung der Rückenlehne verändern zu können.

28. Sitzanordnung für einen Kraftfahrzeugsitz mit einem Sitzuntergestell, das eine Sitzfläche für einen Fahrzeuginsassen definiert und sich in einer Sitzlängsrichtung erstreckt, und einer Rückenlehne, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückenlehne (R) bezüglich des Sitzuntergestells mittels einer Hebelanordnung (31, 32) in Sitzlängsrichtung (L) verstellbar ist.

29. Sitzanordnung nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Sitzlängsrichtung (L) sich, bezogen auf den in ein Kraftfahrzeug eingebauten Zustand der Sitzanordnung, entlang der Fahrzeuglängsachse (x) erstreckt.

30. Sitzanordnung nach Anspruch 28 oder 29, dadurch gekennzeichnet, dass die Hebelanordnung (31, 32) durch zwei voneinander beabstandete Gelenkhebel (31, 32) gebildet wird, die einerseits jeweils an einem gemeinsam mit der Rückenlehne (R) verschiebbaren Element (2) und andererseits an einer Bodenbaugruppe (30) angelenkt sind.

31. Sitzanordnung nach einem der Ansprüche 28 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass die Hebelanordnung (31, 32) durch zwei parallel zueinander verlaufende Verstellhebel (31, 32) gebildet wird.

32. Sitzanordnung nach einem der Ansprüche 28 bis 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückenlehne (R) zusätzlich mittels einer Längsführung in Sitzlängsrichtung (L) bewegbar ist.

33. Sitzanordnung nach einem der Ansprüche 28 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückenlehne (R) mittels der Hebelanordnung in mindestens zwei, insbesondere genau zwei, unterschiedliche

Längspositionen bringbar ist und dass diese Längspositionen verriegelbar sind.

34. Sitzanordnung nach einem der Ansprüche 28 bis 33, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Verschiebung der Rückenlehne (R) in Sitzlängsrichtung (L) an einer Gestellbaugruppe (2) angreifen, an der die Rückenlehne (R) gelagert ist.

35. Sitzanordnung nach einem der Ansprüche 28 bis 34, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückenlehne (R) schwenkbar gelagert ist.

36. Sitzanordnung nach Anspruch 34 und 35, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückenlehne (R) schwenkbar an der Gestellbaugruppe (2) gelagert ist.

37. Sitzanordnung nach einem der Ansprüche 28 bis 36 mit den kennzeichnenden Merkmalen mindestens eines der Ansprüche 21 bis 27.

38. Sitzanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Sitzfläche (F) durch ein auf dem Sitzuntergestell angeordnetes Sitzpolster gebildet wird.

Es folgen 11 Blatt Zeichnungen

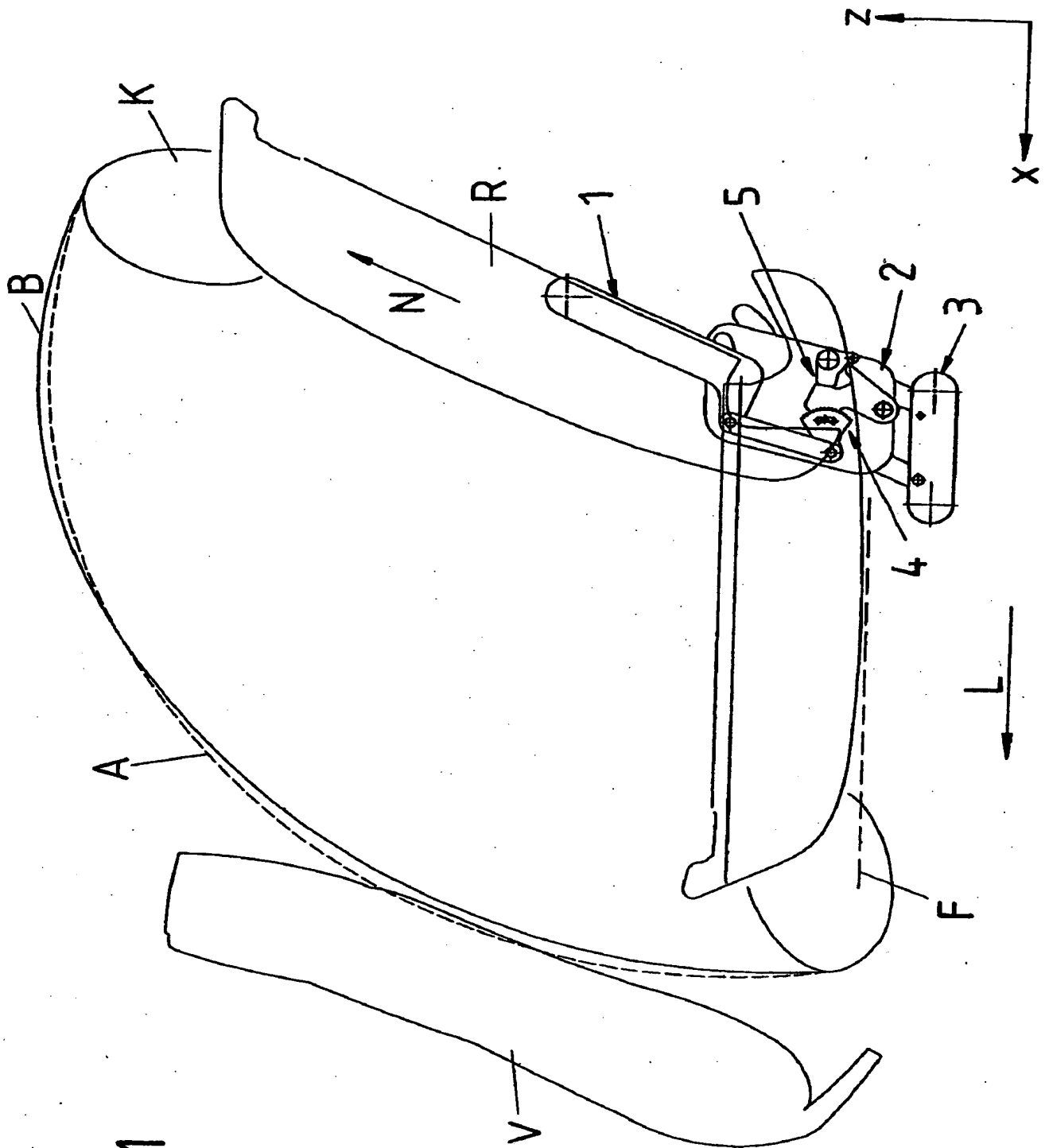
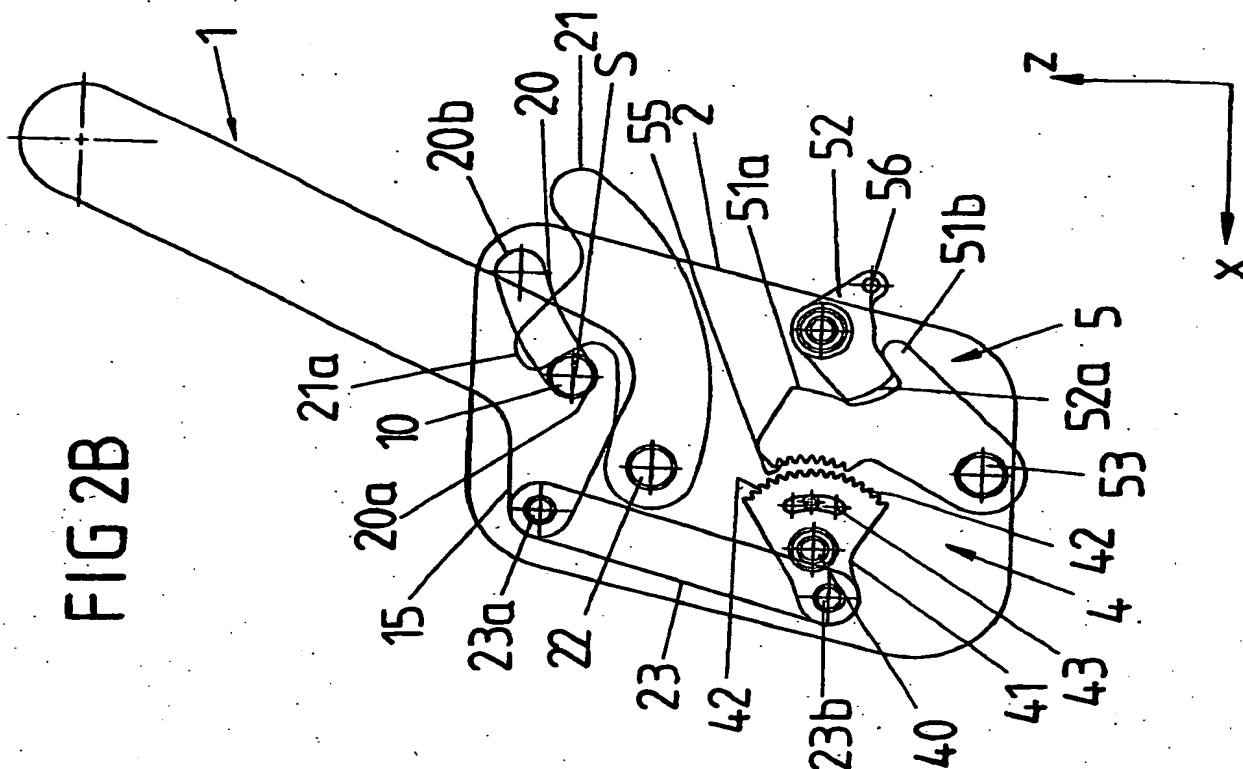
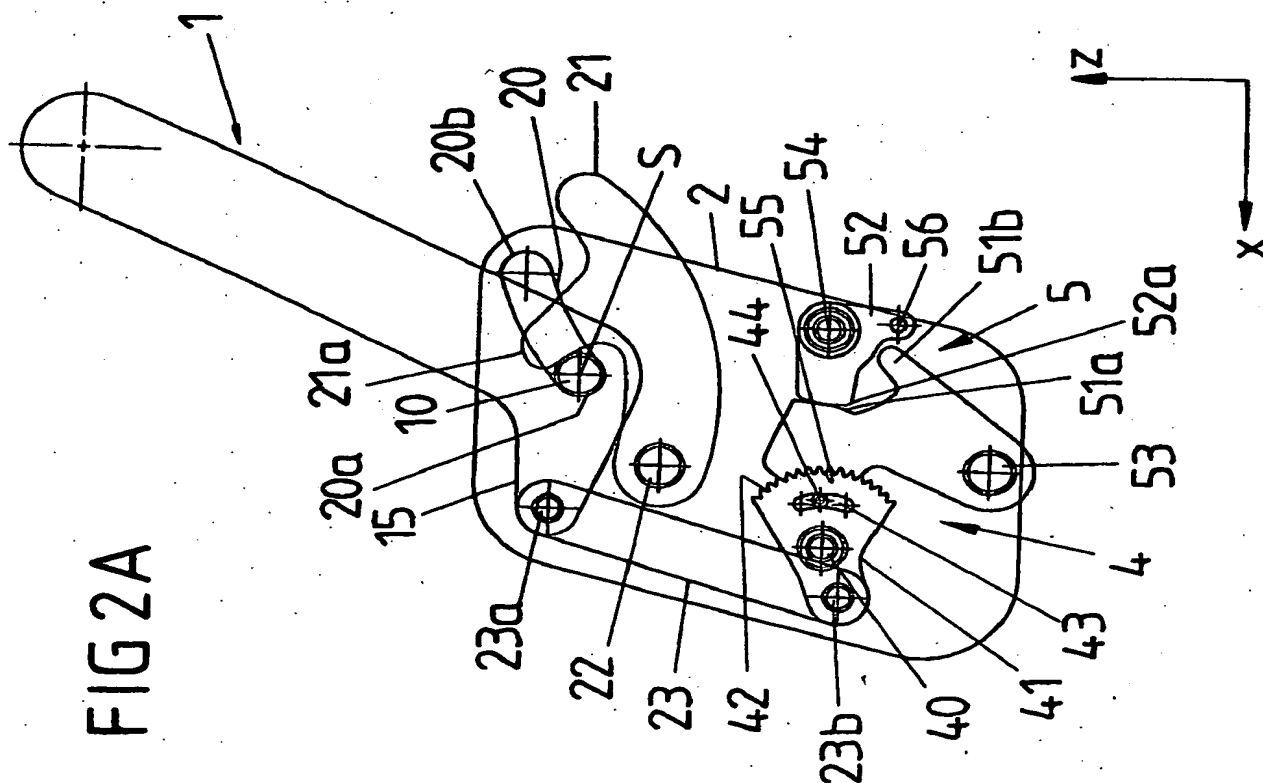


FIG 1



**FIG 2B**



**FIG 2A**

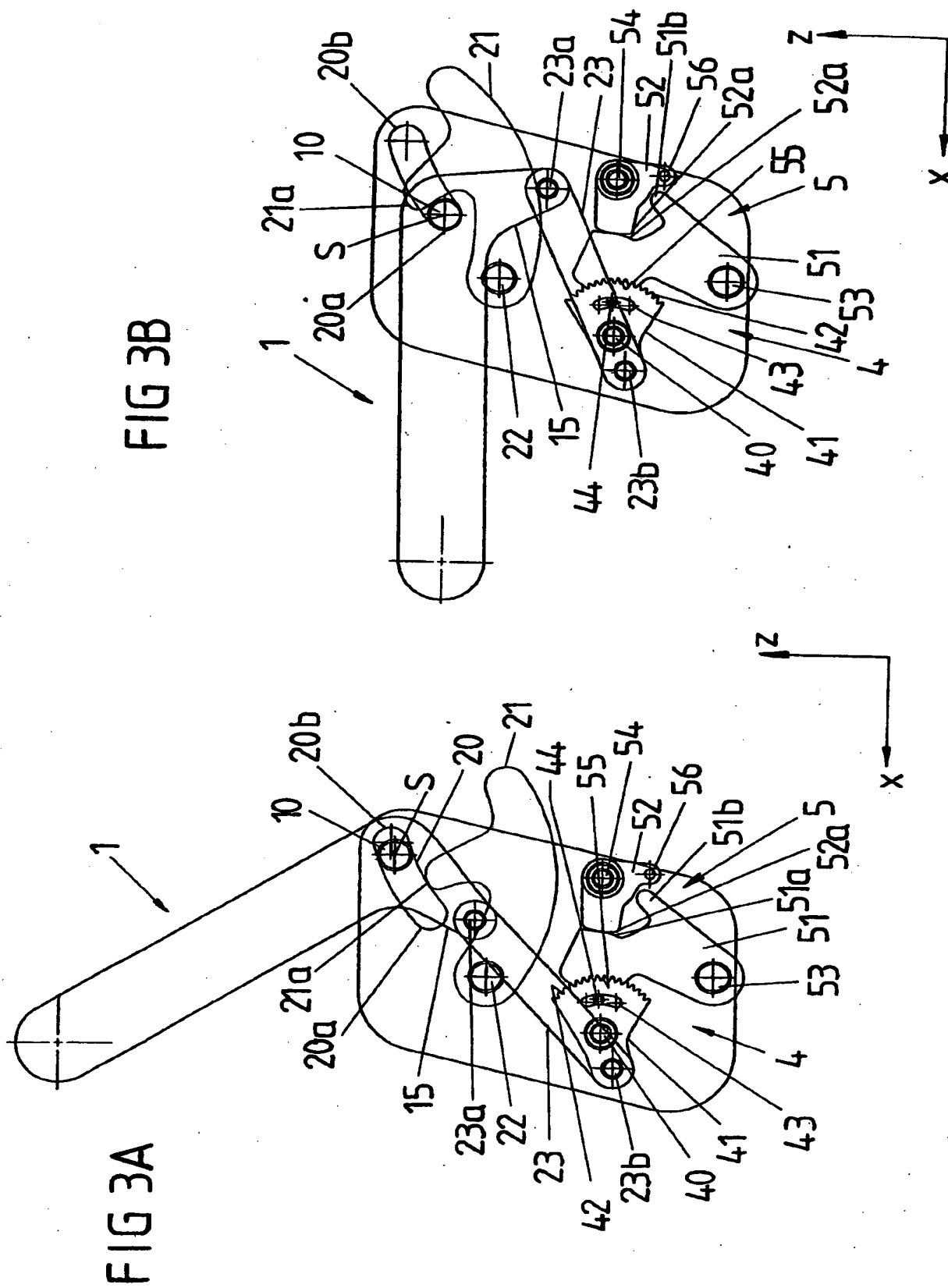




FIG 5

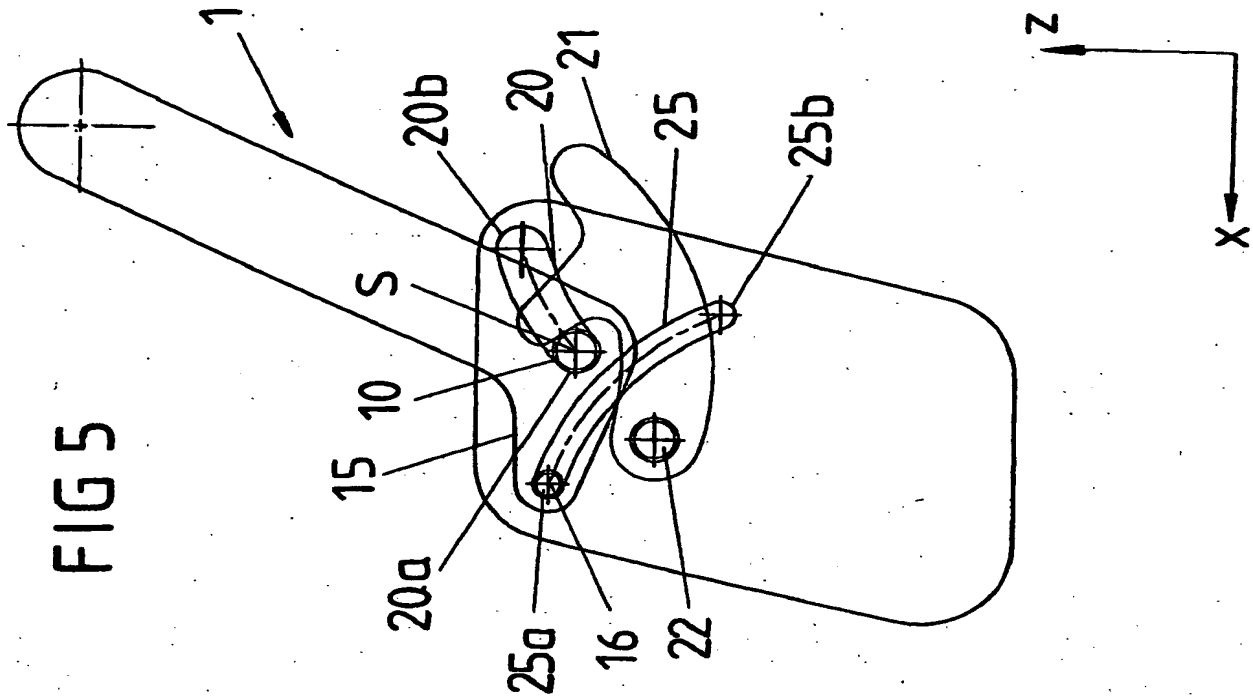
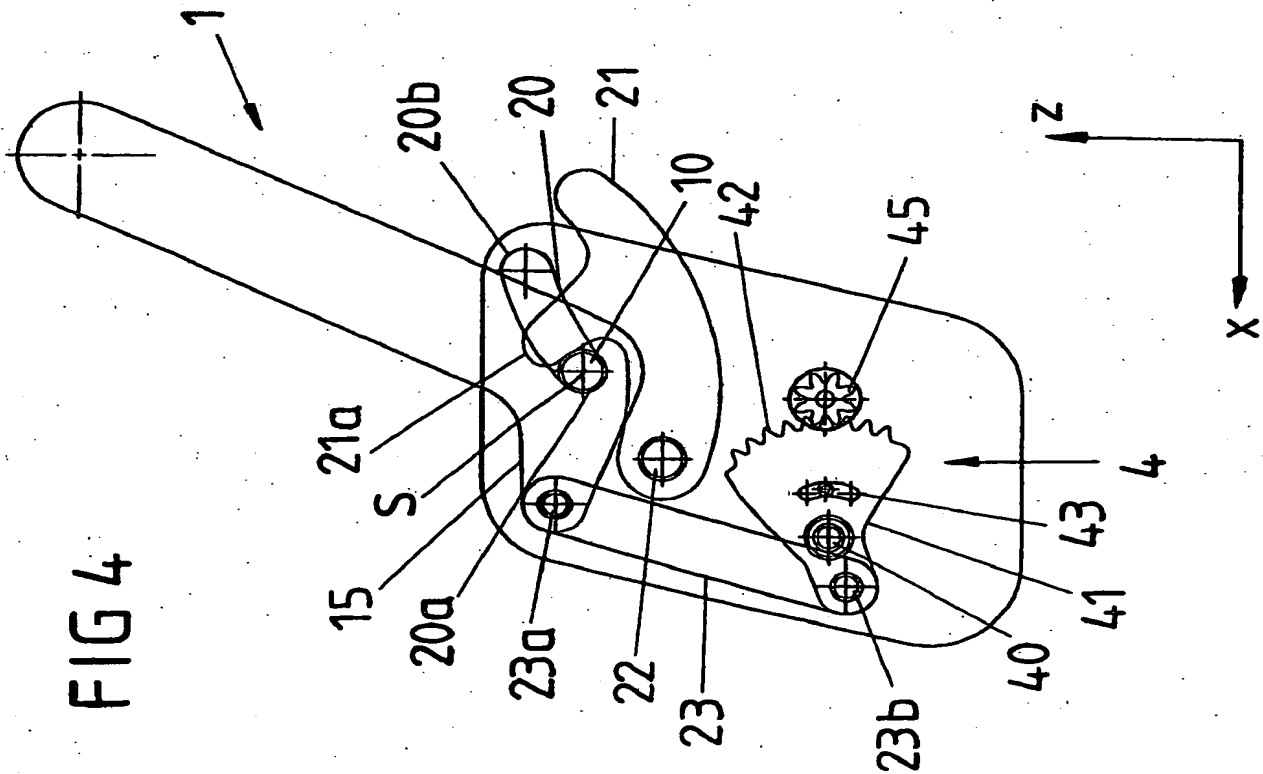
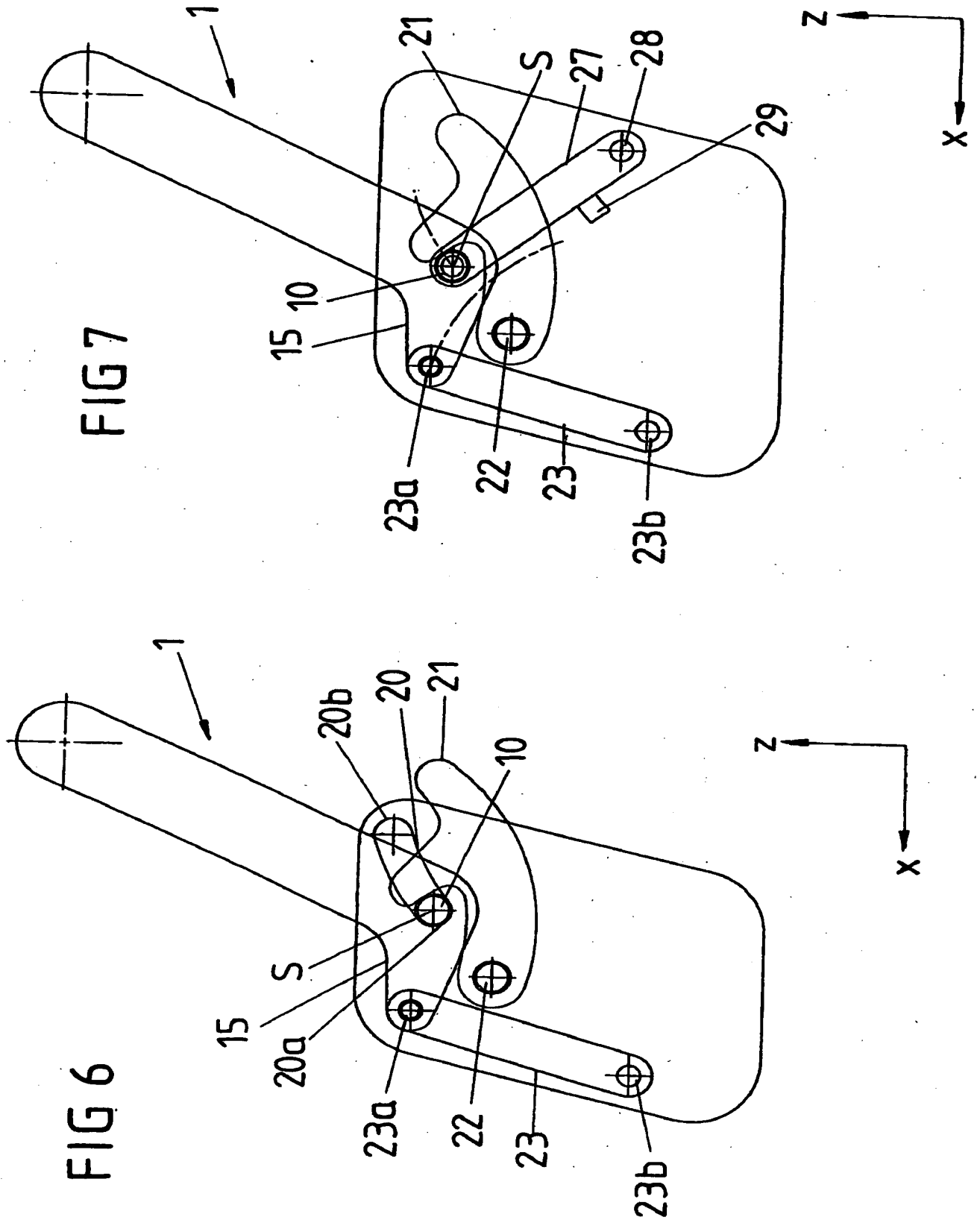


FIG 4





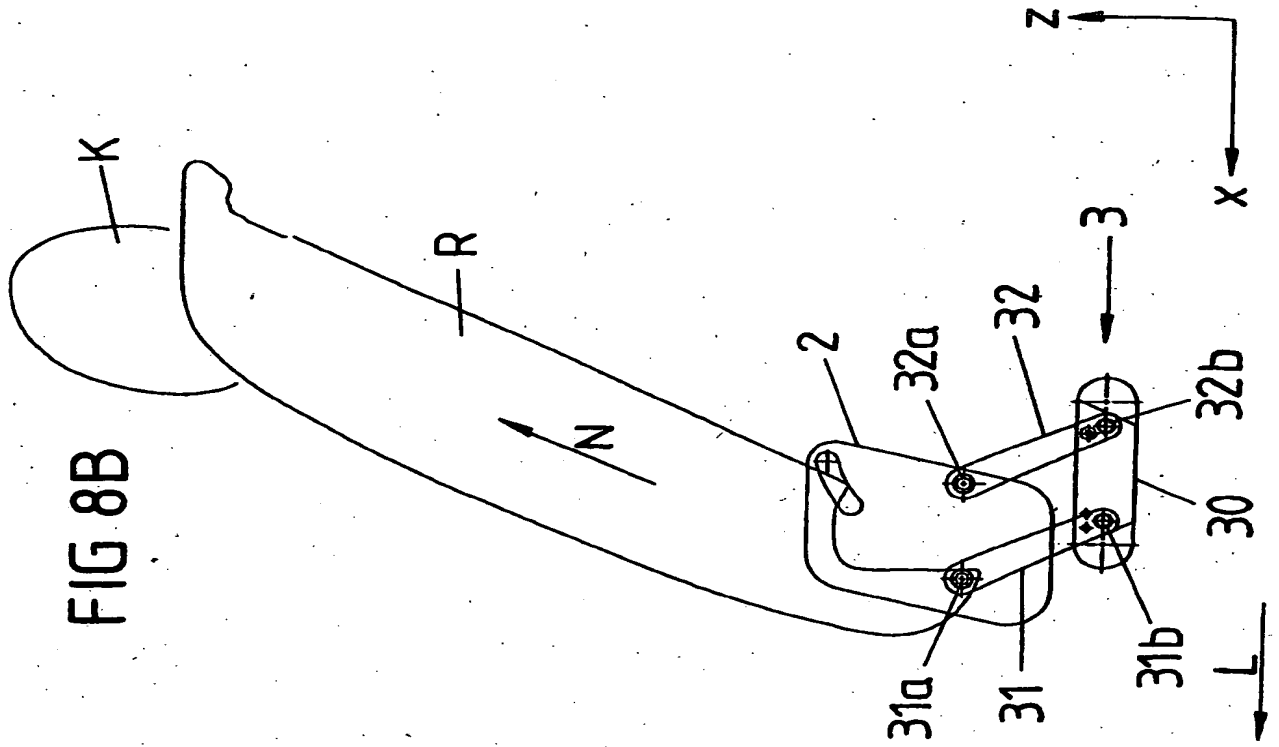
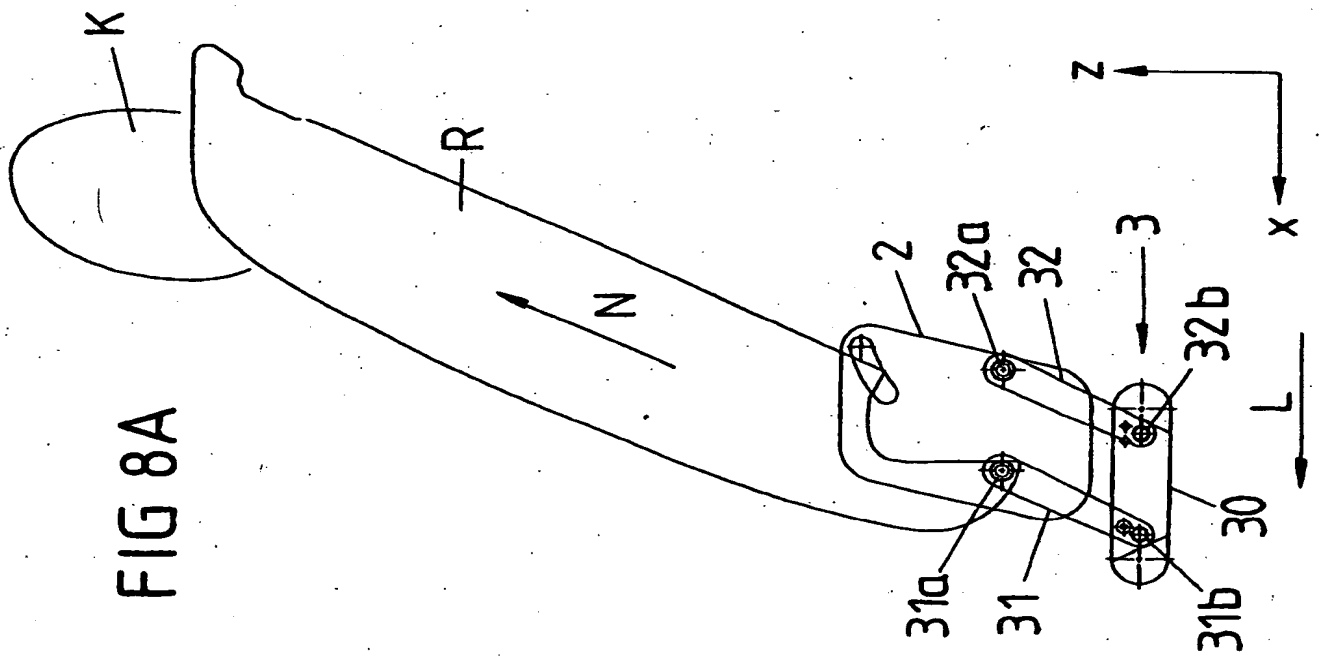




FIG 10

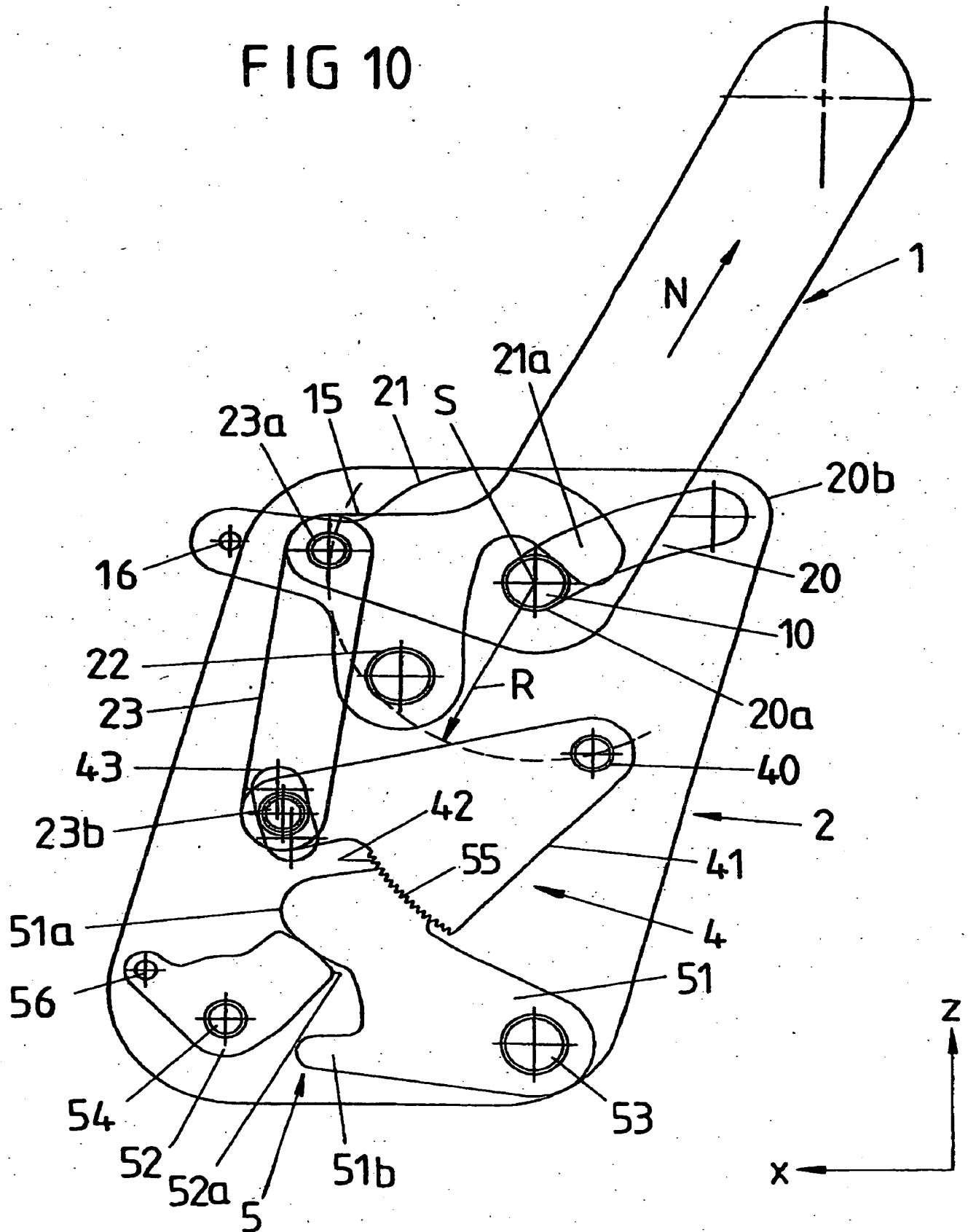


FIG 11A

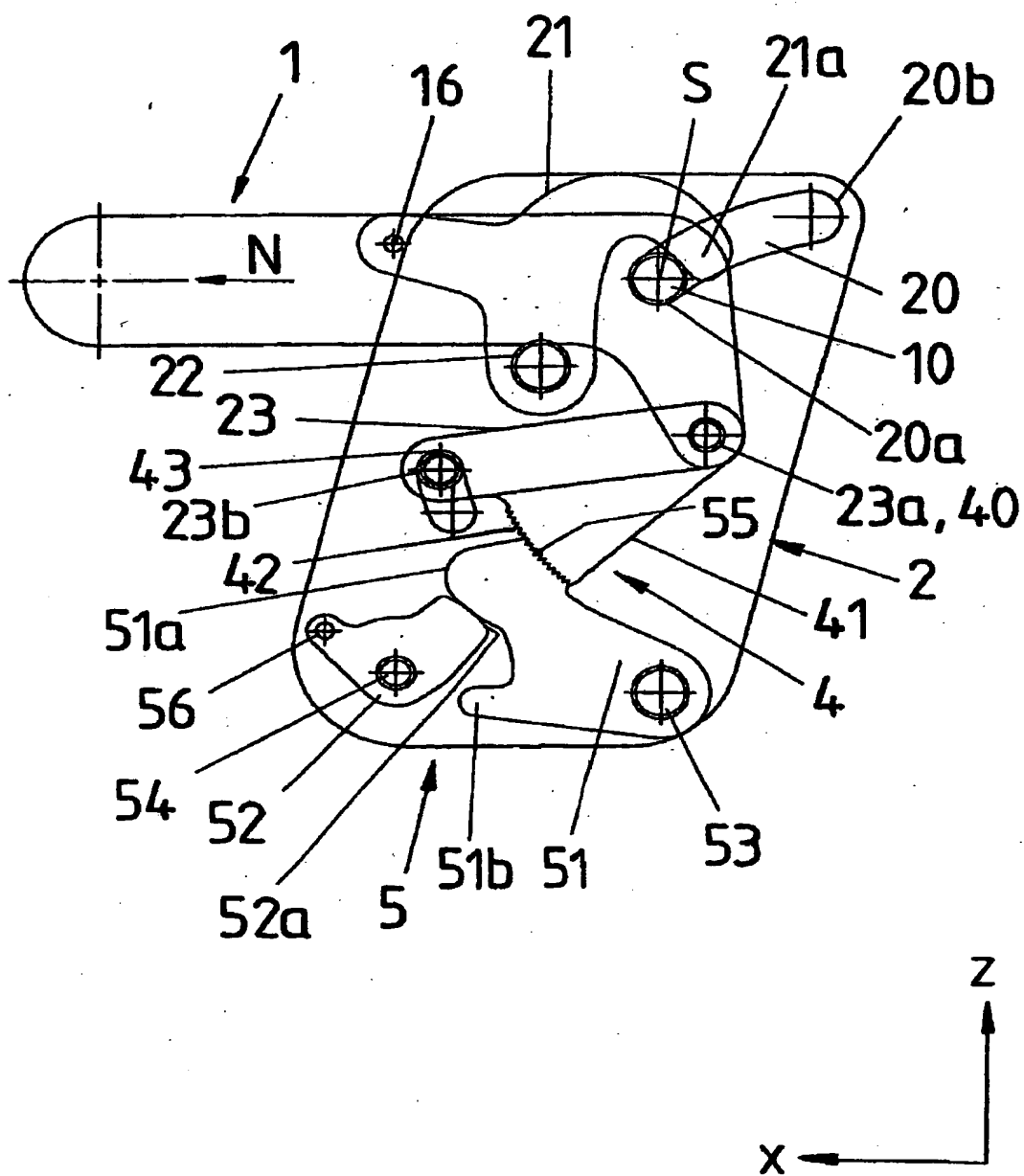


FIG 11B

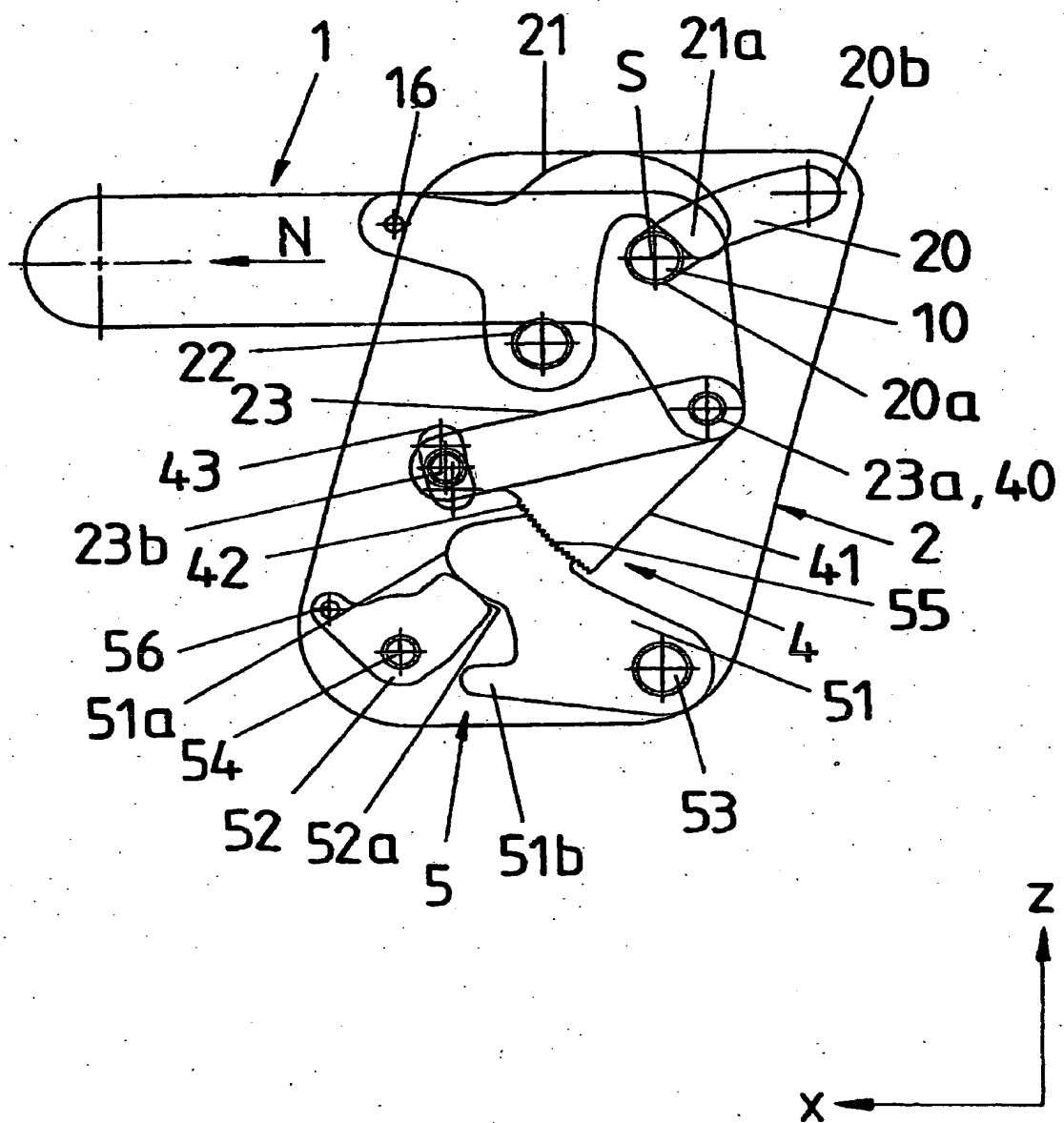
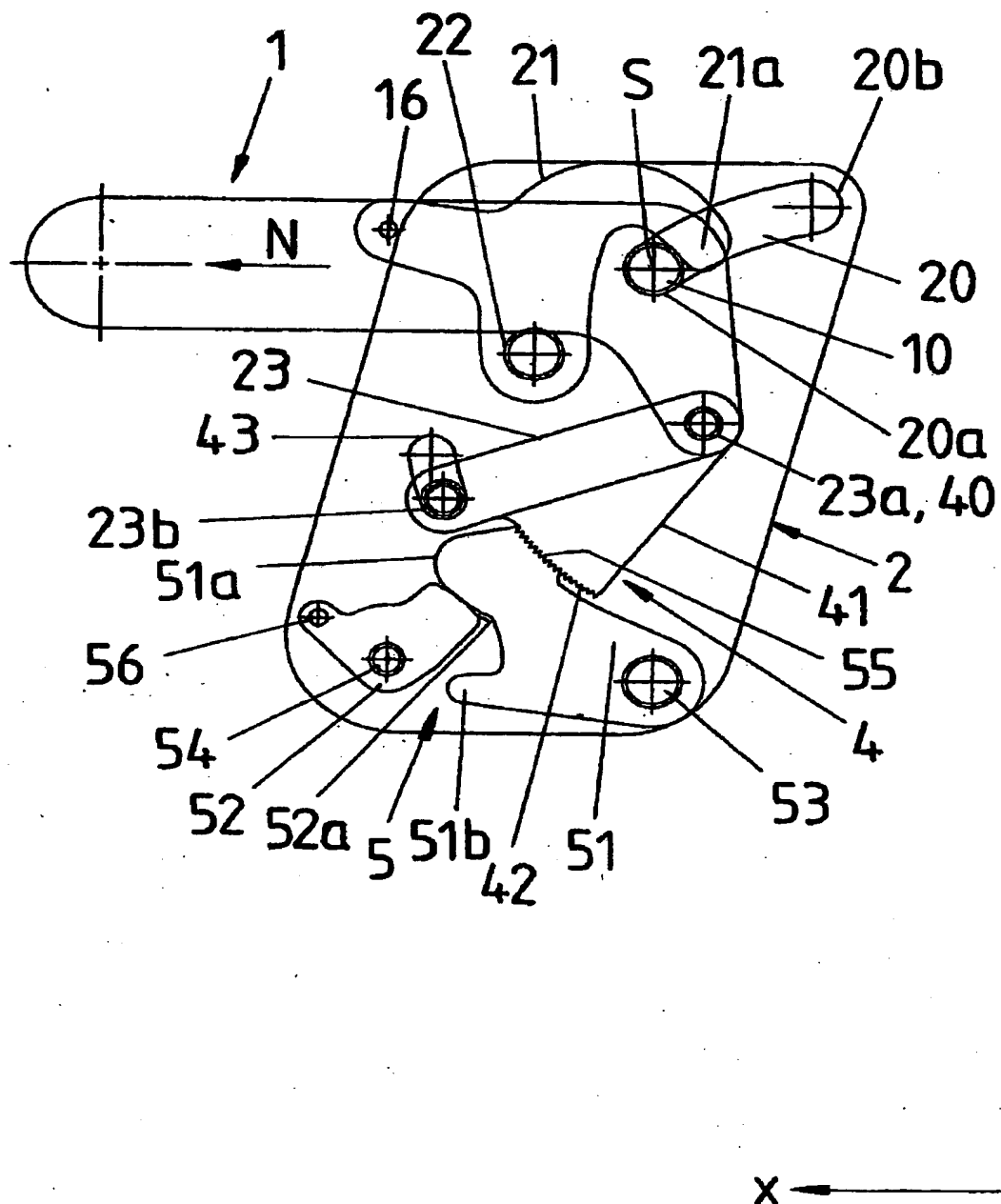


FIG 11C





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**